

標題

コンピュータシステムに関する関連規則等改正について

# ClassNK

## テクニカル インフォメーション

No. TEC-1114

発行日 2017年6月16日

各位

IACS 統一規則 E22(Rev.1)では、船舶の機関関連の監視システム等がコンピュータシステムを使用する場合の当該システムの構成、機能要件等を規定しており、弊会は既に関連規則に取り入れております。さらに、IACS は昨今のコンピュータシステムのセキュリティ対策の重要性を鑑み、見直しを進めておりました。この度 IACS は船舶で使用されるコンピュータシステムに対する関係者の役割、並びに、コンピュータシステムに用いるソフトウェア及びハードウェアのセキュリティ対策及びソフトウェア変更手順等の品質管理に関する要件を明確にすべく、当該統一規則改正の審議を行い、2016年6月に IACS 統一規則 E22(Rev.2)として採択いたしました。これに伴い、弊会関連規則及び検査要領を改正いたしましたため、各関係者における必要となる対応についてお知らせいたします。

### 1. コンピュータシステムの分類

鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1 表 2.1 において、以下の通りコンピュータシステムの分類をしております。

鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1 表 2.1 コンピュータシステムの分類

分類	故障時の影響度合い	システムの機能
I	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に帰結するおそれのないシステム	- 情報収集又は管理業務に関するシステム
II	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威にゆくゆくは帰結するおそれのあるシステム	- 警報及び監視機能 - 船舶の正常な操船及び居住状態を維持するための制御システム
III	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に直ちに帰結するおそれのあるシステム	- 推進及び操舵に関連する制御システム - 安全システム

また、同表備考において分類 II もしくは III に分類されるシステムの例を挙げております。各分類に応じて要件が定められておりますが、より具体的なものとして以下の機器及びシステム等が分類 II もしくは III に分類されるとしております。

#### 分類 III

推進システム: 機関制御装置、機関遠隔制御装置、主ボイラ制御装置、CPP 制御装置、電気推進制御装置

操舵制御システム: 操舵システム(オートパイロットを含む)、旋回式推進システム

(次頁に続く)

#### NOTES:

- ClassNK テクニカル・インフォメーションは、あくまで最新情報の提供のみを目的として発行しています。
- ClassNK 及びその役員、職員、代理もしくは委託事業者のいずれも、掲載情報の正確性及びその情報の利用あるいは依存により発生する、いかなる損失及び費用についても責任は負いかねます。
- バックナンバーは ClassNK インターネット・ホームページ(URL: [www.classnk.or.jp](http://www.classnk.or.jp))においてご覧いただけます。

電源システム:発電機制御装置、電力変換装置(電気推進船等)

安全システム:火災探知装置、消火装置、浸水警報装置及び排水設備、船内通信システム、救命設備作動に関わるシステム

その他:自動船位保持装置、掘削装置

## 分類 II

液体貨物移送制御システム:貨物制御装置(貨物制御盤、弁遠隔制御装置、緊急遮断装置)、再液化装置、イナーガ発生装置(窒素発生装置を含む)、油排出監視制御装置

燃料油操作システム:粘度制御装置、燃料油清浄機

船舶の安定及び浮揚制御システム:フィンスタビライザー、ジェットフォイル

推進システムの警報及び監視システム:機関警報監視装置(データロガーを含む)

その他:バラスト移送用弁遠隔制御システム、油水分離装置、油分濃度警報装置、廃油焼却炉、汚水処理装置、補助ボイラ制御システム、バラスト水処理装置、SOx/NOx スクラバー、NOx 排ガス再循環装置

上記に記載されていない機器及びシステムについては、個別にお問い合わせください。

### 2. 統合者(就航前)の対応

統合者(一般に造船所)は各機器及びシステムの供給者(一般に製造者)をとりまとめ、以下の対応をとって頂く必要があります。

- －各供給者の使用承認<sup>\*1</sup>取得状況の確認並びに使用承認取得及び必要書類提出の指示
- －別表に掲げる資料や試験方案の提出
- －船上における統合試験の実施
- －船主及び就航後の統合者への必要事項の引継

### 3. 供給者の対応

前1. において分類 II もしくは III に分類される機器またはシステムの供給者は以下の対応が必要となります。

- －使用承認の取得
- －別表に掲げる資料や試験方案の提出
- －弊会検査員立会いの下、製造工場における各試験の実施
- －造船所での最終統合前のシミュレーション試験の実施(製造工場にて実施できない場合)

ただし、前1. において分類 II もしくは III に分類される機器またはシステムに対し、供給者が分類 I であると判断する場合には、分類を決定するためのリスク評価報告書をご提出頂く必要があります。また、コンピュータシステムを使用しておらず、適用対象外と判断される場合においても、それを示す図面等をご提出頂く必要があります。

### 4. 船主及び統合者(就航後)の対応

船主及び統合者(就航後)(一般に船舶管理会社)は以下の対応を取っていただく必要があります。

(船主)

- －就航後の統合者及びソフトウェアの変更を担当する組織を指定の上、弊会に報告

(次頁に続く)

(船主もしくは統合者(就航後))

- －品質計画書の提出
  - －船内コンピュータシステムの階層及び分類並びに使用承認取得状況の把握を含めた統合者(就航前)からの引継
  - －就航前に実施された各リスク評価結果の把握及び要すれば追加のリスク評価の実施
  - －ソフトウェア変更の手順(弊会への報告を含む)の作成及び提出
  - －ソフトウェア変更履歴の管理及びソフトウェアレジストリの更新
- なお、上記報告や提出は原則弊会機関部までお願いいたします。

5. 資料の提出省略に関して

使用承認または初回の個別の機器またはシステム承認申請の際に、ご提出いただいた資料において、次回以降変更が無い場合には、各試験方案を除き、資料の提出の省略願いをご提出いただければ差し支えありません。

なお、多少の仕様変更等が生じたのみの場合であれば、省略願いに併せて変更箇所が明示された資料等をご提出いただくことで差し支えございません。

6. 試験実施の省略に関して

当規則改正にて新たに要求される製造工場におけるコンピュータシステムに関する試験につきましては、使用されるコンピュータシステム及び作動させる関連機器詳細(製造者や型式等)が以前実施された試験の際とほぼ同一である、もしくは関連機器に関係なく試験結果が同一であることを証明できる資料をご提出いただければ、初めて同システムを使用した際の試験結果により試験実施の省略を検討いたします。

別表. 提出資料

提出資料	含めるべき内容及び注意事項	提出者
(承認用)		
品質計画書	(a)品質システムが国際、国家規格等に適合していることの証明 (b)SW のライフサイクル及び関連 HW に関する手順 -責任、文書化、構成の管理、権限を有する職員に関する記述 -HW/SW 取得の手順及び担当部署 -SW コードの作成及び検証の手順並びに担当部署 -統合前のシステムを検証する手順並びに担当部署 -就航後含め SW 変更及び搭載に関する手順 (c)弊会に提出する資料及び弊会立会いの下実施する試験 (d)参照規格に関する記述*2 (e)セキュリティポリシーに関する記述	統合者 及び 供給者
搭載前の統合試験における機能試験及び故障試験の試験方案	(a)故障解析の結果を検証する試験内容であること	供給者

(次頁に続く)

最終統合前のシミュレーション試験方案	(a)製造工場にて搭載前の統合試験における機能試験及び故障試験を実施する際に、本シミュレーション試験を実施できない場合提出すること	統合者 または 供給者
最終統合後の船上試験方案	(a)統合された最終環境における全てのコンピュータシステムの安全な相互動作を確認すること	統合者
使用承認申込書並びに図面、書類	(a)使用承認を取得していない場合は、船用材料・機器等の承認及び認定要領第7編1章1.2.1に従い、申込書並びに図面、資料を提出すること (b)使用承認を取得済みの場合は、証明書の写しを提出すること	供給者

提出資料	含めるべき内容及び注意事項	提出者
(参考用)		
リスク評価報告書	(a)コンピュータシステムの構成が分る図または表(分類 I に分類されるコンピュータシステムも含めること) -システム間のリンクの分る階層図及びインターフェース一覧 -各システムの分類 -使用承認取得状況 (b)システム全体に対するリスク評価 (c)システムの分類を決定するためのリスク評価(前 1.に示す分類と異なる分類をする場合必要であり、供給者と連携して作成する必要がある)	統合者
	(a)個々のシステムに対するリスク評価 (b)故障試験方案を補足するための FMEA 報告書(本会が要求した場合)	供給者
SW 関連資料	(a)構成システムに搭載された SW 及びバージョンの一覧 (b)データリンクに使用される規格一覧(個々のデータリンク使用規格を明示する必要はない)	統合者
	(a)機能説明書 (b)コードの作成及び試験に関する資料 -エラーの検知及び補正に関する検証資料 -機能試験記録	供給者

HW:ハードウェア, SW:ソフトウェア

- \*1 使用承認とは、船用材料・機器等の承認及び認定要領第7編1章の規定に従った承認です。ここで求められる使用承認は、使用されるコンピュータシステム(プログラマブル装置を含む)の搭載される基板・格納器等に対してのみ要求され、コンピュータシステムから物理的に離れたセンサー類まで含める必要はありません。ただし、鋼船規則 D 編検査要領表 18.7.1-1 により環境試験が要求されているセンサー類は従来通りの取り扱いとなり、センサーとしての使用承認が要求されます。なお、個品ごとに承認を受ける場合は、使用承認を取得する必要はありません。

(次頁に続く)

\*2 **SW** の開発に直接携わっていない統合者は、**SW** 開発に関わるような規格の参照について明記する必要はありませんが、供給者は参照している規格を明記する必要があります。ただし、必ずしも IEC 等の公的な規格ではなく、確立された社内基準でも差し支えございません。

なお、本件に関してご不明な点は、以下の部署にお問い合わせください。

一般財団法人 日本海事協会 (ClassNK)

本部 管理センター別館 機関部

住所: 東京都千代田区紀尾井町 3-3 (郵便番号 102-0094)

Tel.: 03-5226-2022 / 2023

Fax: 03-5226-2024

E-mail: [mcd@classnk.or.jp](mailto:mcd@classnk.or.jp)

